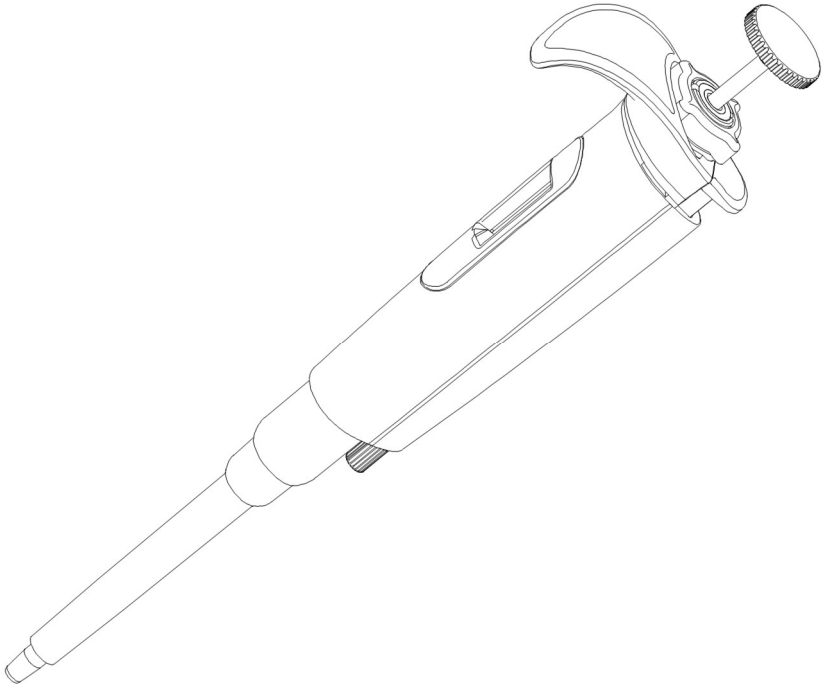
Autoclavable & UV Resistant

Nichipet Premium

リキッドハンドリング用　デジタルマイクロピペット

取扱説明書



●お買い上げ誠にありがとうございました。

●ご使用の前に本書をよくお読みの上、正しくお使い下さい。

FUTURE LIFESCIENCE PARTNER

NICHIRYO

Autoclavable & UV Resistant

Nichipet Premium

リキッドハンドリング用　デジタルマイクロピペット

特徴

●本体は丸ごとオートクレーブ滅菌（121℃　20分）が可能です。
●ＵＶ照射対応ですので、クリーンベンチ内での作業にも適しています。
（ＵＶ耐性の高い材質を使用しておりますが、長時間のＵＶ照射により本体の表面が劣化する場合がございます。ＵＶ照射による容量精度への影響はございません。）
●握りやすいグリップで、長時間の使用にも疲れにくい形状です。
●容量設定はデジタル式で、プッシュボタンを回すだけで行えて簡単です。
●ロック機能付きで、片手でもロックが可能です。
●８種類で0.2μL～10,000μLまで幅広くサンプリングができます。
●手の温度による容量精度変化が生じにくい機構となっています。
●本体気密部は、高耐久性樹脂を使用しておりますので、長時間の使用に耐え、優れた容量精度が持続します。
●エジェクタパイプが細く、汎用試験管（探さ110㎜）の底までチップ先端が届きます。（2μL～1000μL）
●チップエジェクト機能が付いておりますので、手に触れることなくチップを取り外すことができます。また、チップエジェクトの部分がプラスチック製ですので、試験管などを破損しにくい構造となっています。

標準付属品

●チップ３本（NPP－5000，10000は１本）
●フィルタ３ケ（NPP－1000，5000，10000）
●フィルタ交換用治具（NPP－1000，5000，10000）
●取扱説明書（本書）
●保証書
ご使用の前に上記の付属品が全てそろっているかをご確認下さい。

安全上のご注意

●ご使用の前に、この「安全上のご注意」及び、次ページ「注意」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。
●ここに明記した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。
●お読みになった後は、お使いになる人がいつでも見られるところに大切に保管して下さい。

※この取扱説明書に記載の仕様及び付属品の内容を、予告なく変更させていただくことがありますのでご了承下さい。
最新の仕様は弊社ホームページをご確認下さい。
※この取扱説明書の一部又は全部を、無断で複写複製・転載することは法律で禁じられています。

安全に正しくお使いいただくために、必ずお守り下さい

⚠注意

人が傷害を負う可能性及び、
物的損害の発生が想定される内容

1. 液体の分注以外の目的に使用しないで下さい。
2. 本製品を不当に改造しないで下さい。事故の原因となります。
3. フィルタ交換用の治具は、先が尖っているため危険です。取り扱いは注意して下さい。
4. 人体に直接入る液体の分注には使用しないで下さい。
5. 人体に向けて吐出しないで下さい。液体によっては人体を傷つけるおそれがあり危険です。
6. 人体に向けてチップをエジェクトしないで下さい。
7. チップに液体が入っている状態でチップをエジェクトしないで下さい。
8. チップの先端は尖っているので危険です。取り扱いは注意して下さい。
9. チップは本体ノズルに確実に装着して下さい。チップ落下による液体飛散の原因となります。
10. 人体に有害な液体が本体に付着した場合は、適切な処置を行ってからご使用下さい。
11. 人体に有害な液体を使用する場合は、使用中，使用済みのチップに絶対に触れないで下さい。
12. 本製品で液体をかき混ぜるなどの作業をしないで下さい。チップの緩み，落下，本体への液付着等の原因となります。
13. オートクレーブ滅菌及び、乾燥直後は本体が非常に熱くなっておりますので、直接手で触れないで下さい。事故の原因となります。
14. 本製品は耐薬品性に優れておりますが、一部本体の破損をまねく薬品がありますので、特殊な薬品をご使用になる際には、お問い合わせ下さい。

本製品の廃棄時の注意

ピペット本体やチップ（付着した液体含む）を廃棄する場合は、廃棄処理に関連する各地方自治体の条例または規則に従って下さい。

ⓘ 厳守

より良い容量精度を得るために、また
長くお使いいただくためのワンポイント

1. 作業及び作業２時間程前からは直射日光を避けて下さい。また、高温・低温・低湿度な環境や、本体を含む環境と液体との温度差が大きい場合での作業は、正確な容量精度が得られないおそれがあります。
2. 作業直前は、チップ及びノズルシリンダ部にできるだけ触れないで下さい。
それらが暖まることにより、正確な容量精度が得られないおそれがあります。
3. 分注方法はフォワード法（本書の操作方法）に従い行って下さい。他の方法で分注すると、正確な容量精度が得られないおそれがあります。
4. プッシュボタンは静かに操作して下さい。急に離しますと本体内に液体を吸い込み、正確な容量精度が得られない、あるいは、品質を損なうおそれがあります。尚、特に本体への吸い込みが考えられる NPP-1000,NPP-5000, NPP-10000には、動作不良,
容量精度不良及びコンタミネーション(＊)の原因をなくすため、フィルタ（別売品もございます）を付属しております。
5. チップは使い捨てにして下さい。何回も繰り返し使用すると、正確な容量精度が得られないおそれがあります。また、コンタミネーション(＊)を起こす危険性があります。
6. チップに液体が入っている状態で本体を横や逆さにしないで下さい。本体内に液体が入り、品質を損なったりコンタミネーションを起こすおそれがあります。
7. オートクレーブ滅菌する際、オートクレーブ滅菌器の中でピペットを重ねて入れたり、ノズルを下方にし、負荷がかかるような斜めの状態で立てかけたりしないで下さい。　　（本体を立ててオートクレーブ滅菌を行なう際は、ノズル先端を上向きにして行なって下さい）本体はオートクレーブ滅菌対応の材質で出来ていますが、滅菌器具の内部は高温の為、負荷のかかる部分に変形等が生じるおそれがあります。また、オートクレーブ滅菌を行う際に、同時投入する物や、使用する水に含まれる物質によって、性能に影響を与える可能性があります。
8. オートクレーブ滅菌・乾燥後は、十分熱を冷ましてからご使用下さい。温かい状態でご使用になりますと、正確な容量精度が得られないおそれがあります。
9. オートクレーブ滅菌・乾燥後は、十分熱を冷ましてから組立を行って下さい。暖かい状態で組立を行いますと、ネジ山が壊れるなど品質を損なうおそれがあります。
10. 規定された容量範囲を越えて、容量可変を行わないで下さい。製品の破損及び、品質を損なうおそれがあります。
11. 設定容量よりも液体が少ない状態で作業を行わないで下さい。本体内への液跳ね上げの原因となり、品質を損なうおそれがあります。

＊：チップまたは本体内部に残った液体と、新たに吸い上げた液体が混ざって、的確な結果が得られない現象。

目　次

●操作方法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５

●気密部の分解と組立　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　９

●オートクレーブ滅菌・乾燥　・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１８

●規格精度表　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１９

●容量調整　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２０

●こんなことが起こったら！（トラブルシューティング）・・　２２

●交換部品リスト　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２４

操作方法

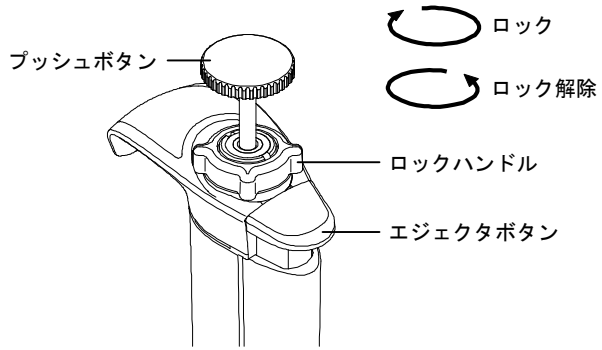
１．容量設定

１）ロックハンドルをロック解除の方向に回し、ロックを緩めます。【図－Ａ】

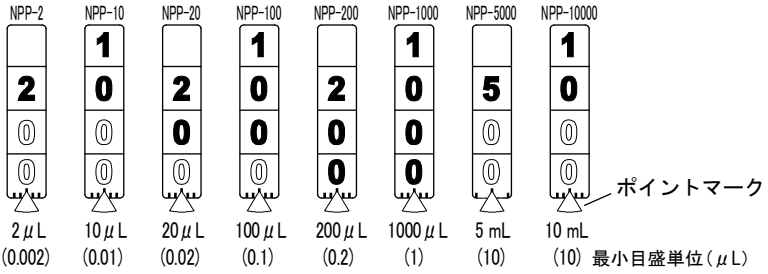
２）プッシュボタンを回し、デジタルカウンタを希望の容量に合わせます。
容量を増やす際には、一旦その目盛りを半回転越えて、その後、希望の容量に合わせます。容量を減らす際は、そのまま直接目盛りを合わせます。この時、カウンタ窓の下部にあるポイントマークに、カウンタの目盛りを合わせて下さい。各機種の目盛表示と目盛単位（μL）を参照の上、容量設定を行って下さい。【図－Ｂ】

３）容量設定後は、ロックハンドルをロック方向に回して固定します。【図－Ａ】

注：規定された容量範囲を超えて、容量可変を行わないで下さい。製品の破損及び品質を損なうおそれがあります。



【図－Ａ】



【図－Ｂ】

２．吸入（フォワード法）

１）新品のチップをノズルに装着します。

注：この時、ラックからの装着をおすすめします。チップをひねる様な脱着は行わないでください。

注：5000μL，10000μLは、チップをねじりながら着脱しないで下さい。ノズルシリンダが緩み、動作不良の原因となります。

２）プッシュボタンを初期位置から第１ストップまで押し下げます。【図－Ｃ】－①

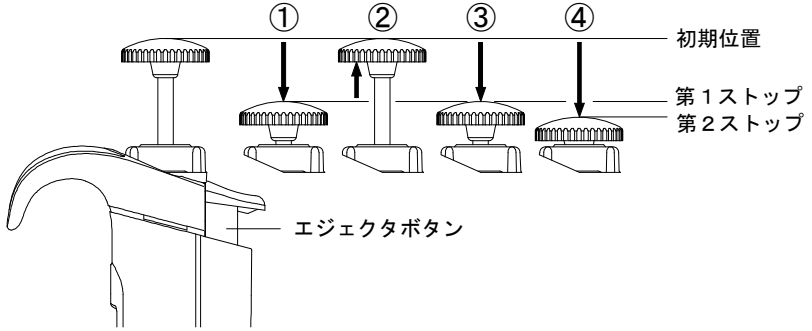
３）プッシュボタンを押し下げたまま、液面下２mm～３mmにチップの先端を入れます。【図－Ｄ】－①(P7)

４）プッシュボタンをゆっくり初期位置まで戻し、液体をチップ内に吸引します。この際、約１秒間（5000μL，10000μLは約３秒間）静止し、液体の吸引が完全に終わるのを待ちます。【図－Ｄ】－②(P7)

５）液面から垂直かつ慎重にチップ（ピペット）を引き抜き、チップ先端を容器の側面に軽く触れて、チップの外側に付着した液滴を取り除いて下さい。【図－Ｄ】－③(P7)

注：【図－Ｃ】の第２ストップの位置からの吸入作業は行わないで下さい。

注：プッシュボタンはゆっくり操作して下さい。急に離しますと、本体内に液体を吸い込み、正確な容量精度が得られないおそれがあります。



【図－Ｃ】

３. 排出

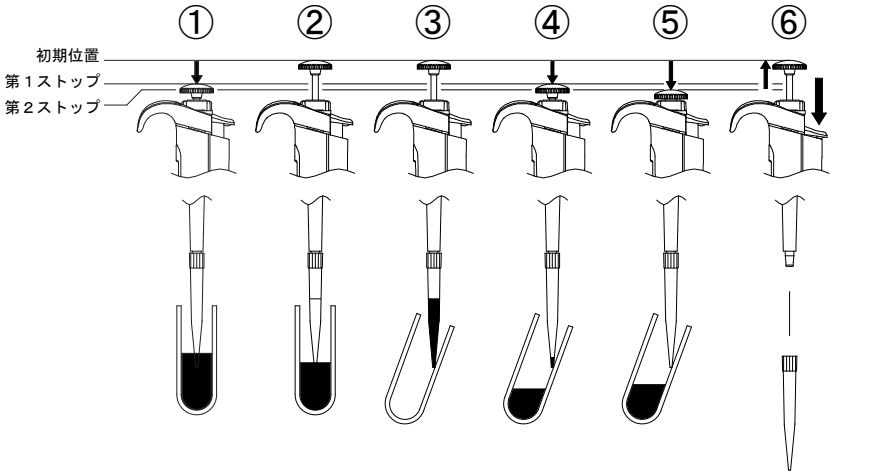
１）容器の内側にチップの先端をつけます。【図－Ｄ】－③

２）プッシュボタンをゆっくりと初期位置から第１ストップまで押し下げます。約１秒おいて第２ストップまで押し下げて液体を排出します。【図－Ｄ】－④,⑤

３）プッシュボタンは押したままにして、チップの先端を容器の内壁に沿わせて液滴を取り除き、引き上げます。

４）使用済みのチップは、エジェクタボタンを押して外します。【図－Ｄ】－⑥

注意 **人体に有害な液体を使用する場合は、使用中及び、使用済みチップに絶対に触れないで下さい。**



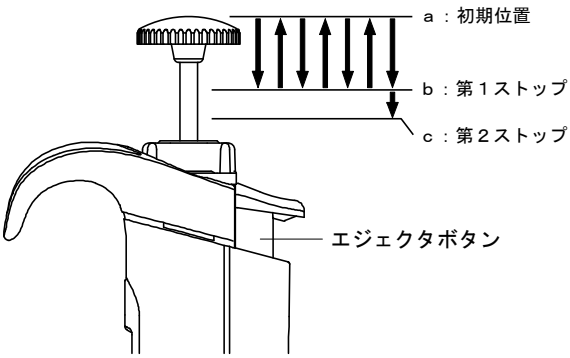
【図－Ｄ】

《参考》

１）チップ予備洗浄

新しいチップに交換した時や、サンプリングを始める前に対象液で２～３回、第１ストップ【図－Ｅ】－ｂの位置まで吸引・吐出を繰り返す、チップの予備洗浄を行う事をお奨めします。チップの予備洗浄を行なうことでより高い容量精度を得ることが出来ます。

厳密な再現性を求める場合等、この方法はあらゆる液体採取にお奨めいたします。



【図－Ｅ】

２）高濃度の液体・粘性溶液の分注

液体吸入時は、チップ内吸入後２～３秒程待ってから、ゆっくりとチップを液面より離します。吐出の際は、第１ストップの位置で２～３秒待ってから第２ストップ【図－Ｅ】－ｃの位置まで押し切って下さい。

３）小容量の分注

特に50μL以下の容量は、操作をゆっくり滑らかに行って下さい。また、蒸発ロスの影響に留意して下さい。

気密部の分解と組立

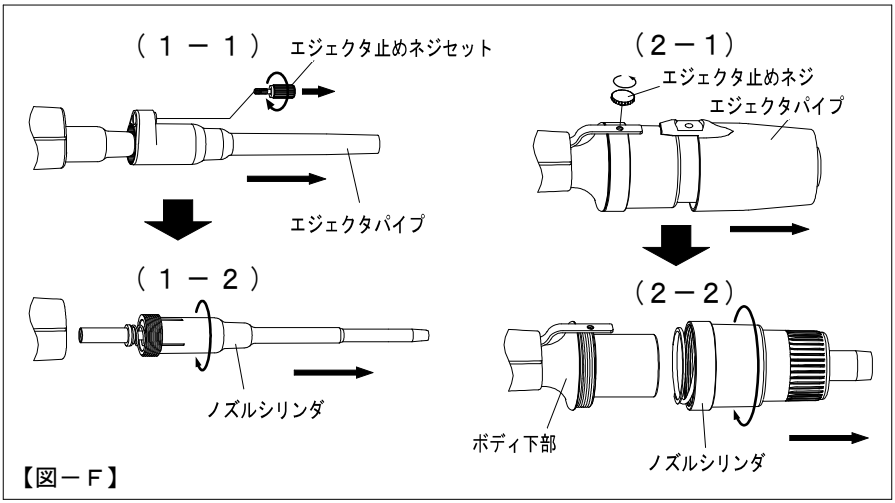
本書「トラブルシューティング」(P22)に明記しているような現象が起きた場合、下記の要領に従って分解・点検を行って下さい。

１．分解

①エジェクタパイプの止めネジを外します。

・2μL～1000μL【図－Ｆ】－（１－１）
　エジェクタ止めネジセットを矢印の方向に回して外し、エジェクタパイプを矢印の方向に引き抜きます。

・5000μL，10000μL【図－Ｆ】－（２－１）
　エジェクタ止めネジを矢印の方向に回して外し、エジェクタパイプを矢印の方向に引き抜きます。



【図－Ｆ】

②ノズルシリンダは、ボディ（5000μL～10000μLはボディ下部）にネジ込みになっていますので、反時計回りに回して外します。

・2μL～1000μL【図－Ｆ】－（１－２），5000μL～10000μL【図－Ｆ】－（２－２）

注：ノズルシリンダを外すとき、内部の部品がバネの作用で飛び出すことがあります。ご注意下さい。

③各部品を取り出します。

・2, 10, 20μL：【図－Ｇ１】（P11），100, 200μL：【図－Ｇ２】（P12），1000μL：【図－Ｇ３】（P13）
　ノズルシリンダにセットされているプランジャ，一段バネ，Ｏ－リング押さえ，Ｏ－リング，シールリングを取り出します。
　但し、2μL、10μLについては、Ｏ－リング・シールリングがノズルシリンダ内に圧入されセット部品になっていますので、Ｏ－リング・シールリングは取り出せません。一段バネ・Ｏ－リング押さえのみ取り出して下さい。

・5000μL：【図－Ｇ４】（P14），10000μL：【図－Ｇ５】（P15）
　ノズルシリンダにセットされているシールバネ，Ｏ－リング押さえ，Ｏ－リング，シールリングを取り出します。

注：本体容量によりＯ－リング押さえの形状が異なります。ご注意下さい。
注：分解の際に、小さな部品を紛失しないように十分にご注意下さい。

２．組立

①ノズルシリンダを取り付けます。

・2,10,20μL：【図－Ｇ１】（P11），100,200μL：【図－Ｇ２】（P12），
1000μL：【図－Ｇ３】（P13）
プランジャに1段バネを取り付け、Ｏ－リング押さえ，シールリング，Ｏ－リングの順となるように取り付けて、ノズルシリンダに挿入して本体にねじ込みます。
但し、2μL，10μLについては、Ｏ－リング・シールリングがノズルシリンダ内に圧入されてセット部品になっていますので、Ｏ－リング・シールリングをプランジャに取り付ける必要は有りません。一段バネ・Ｏ－リング押さえのみをプランジャにセットしてノズルシリンダへ挿入して下さい。

・5000μL：【図－Ｇ４】（P14），10000μL：【図－Ｇ５】（P15）
容量設定を最大容量の３０％以下にセットし、プランジャを前に出して下さい。
シールリング，Ｏ－リングとＯ－リング押さえをセットしたものをシールバネにセットして下さい。【図－Ｈ】－（１）（P16）
これらのＯ－リング側を平らな面に置き、プランジャをシールバネ側から挿入してＯ－リング側まで取り付けます。（シールリング取付時は変形やキズを付けないように、注意して慎重に取り付けて下さい。）【図－Ｈ】－（２）（P16）
ノズルシリンダを押し付けて、シールバネを縮めながらノズルシリンダをボディ下部へねじ込みます。【図－Ｈ】－（３）（P16）

注：1000μL，5000μL，10000μLについては、シールリングとＯ－リングをＯ－リング押さえにしっかりとセットして下さい。歪んだ状態でセットされますと、漏水が発生します。

注：本体へねじ込む際は、本体部とノズルシリンダを縦にした状態でゆっくりとねじ込んで下さい。本体を斜め・横の状態や乱暴にねじ込みますとＯ－リングがヨレたり変形してしまい、気密漏れ原因になりますのでご注意下さい。

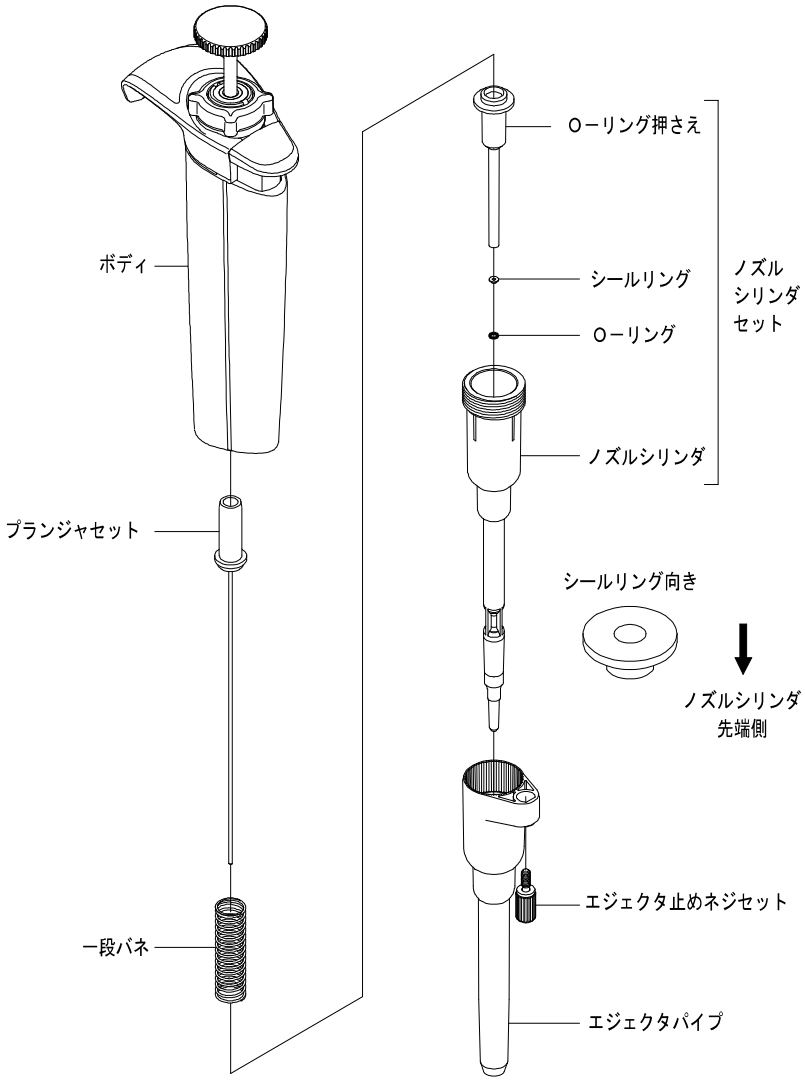
注：組立の際、シールリング・Ｏ－リングの取り付け順番を間違わないようにご注意下さい。逆さに取り付けますと、気密が保てずに漏水，容量精度に誤差が発生したり、液体を吸い上げなくなる現象が起こります。

②エジェクタパイプを取り付けます。

・2,10,20μL：【図－Ｇ１】（P11），100,200μL：【図－Ｇ２】（P12），
1000μL：【図－Ｇ３】（P13），5000μL：【図－Ｇ４】（P14），
10000μL：【図－Ｇ５】（P15）
エジェクタボタンを指で押し下げ、本体中央から金具がでている状態にして、エジェクタパイプをはめ込み、エジェクタ止めネジで固定します。
エジェクタ動作に抵抗感がある場合は、エジェクタパイプを取り付けたまま回転方向に２～３回ほど揺動させて下さい。【図－Ｊ】（P16）

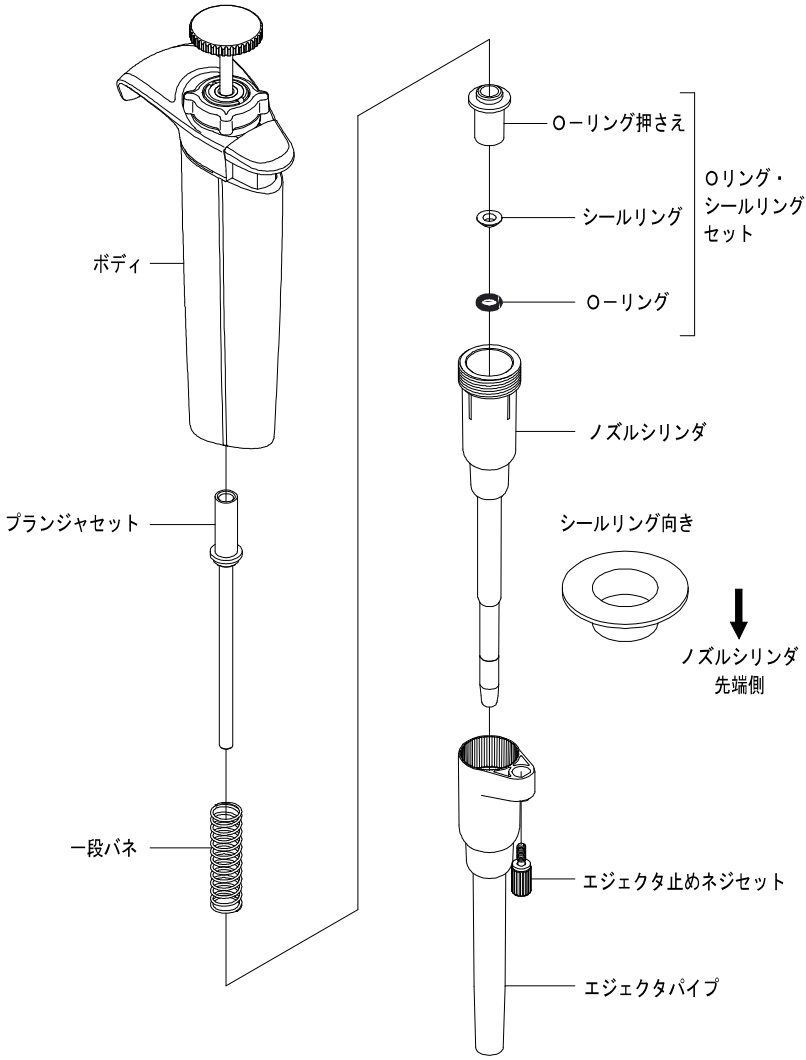
注：組立終了後は、数回馴らし操作を行い、動作に異常がないか確認の上ご使用下さい。

ＮＰＰ－２/ＮＰＰ－１０/ＮＰＰ－２０



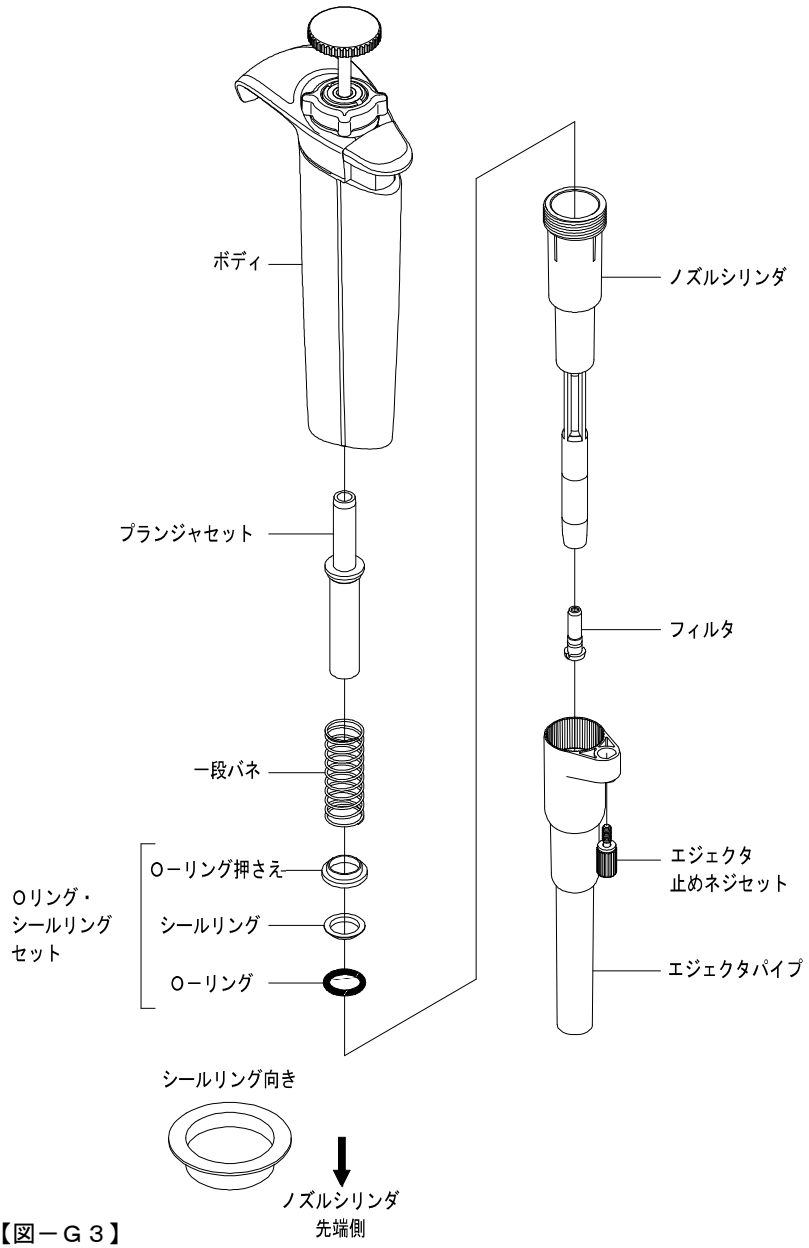
【図－Ｇ１】

ＮＰＰ－１００/ＮＰＰ－２００



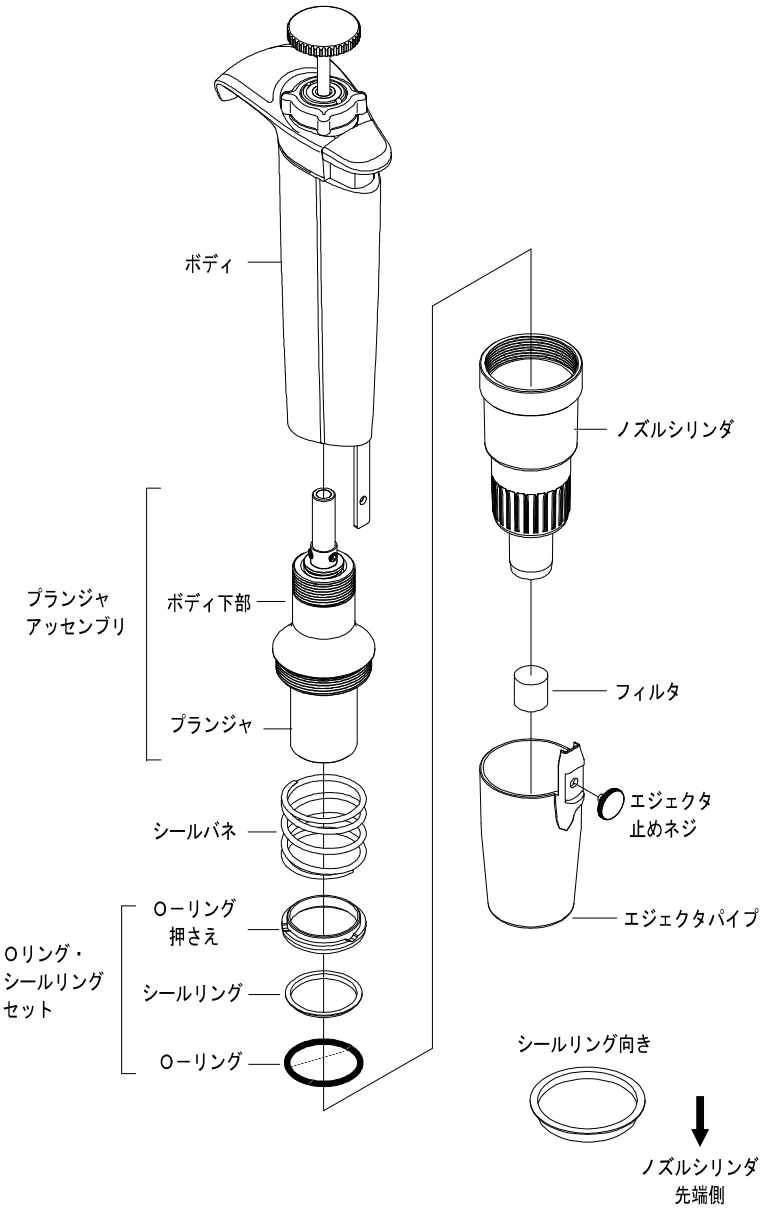
【図－Ｇ２】

ＮＰＰ－１０００


ボディ
プランジャセット
一段バネ
Ｏリング・
シールリング
セット
Ｏ－リング押さえ
シールリング
Ｏ－リング
シールリング向き
ノズルシリンダ
先端側
ノズルシリンダ
フィルタ
エジェクタ
止めネジセット
エジェクタパイプ

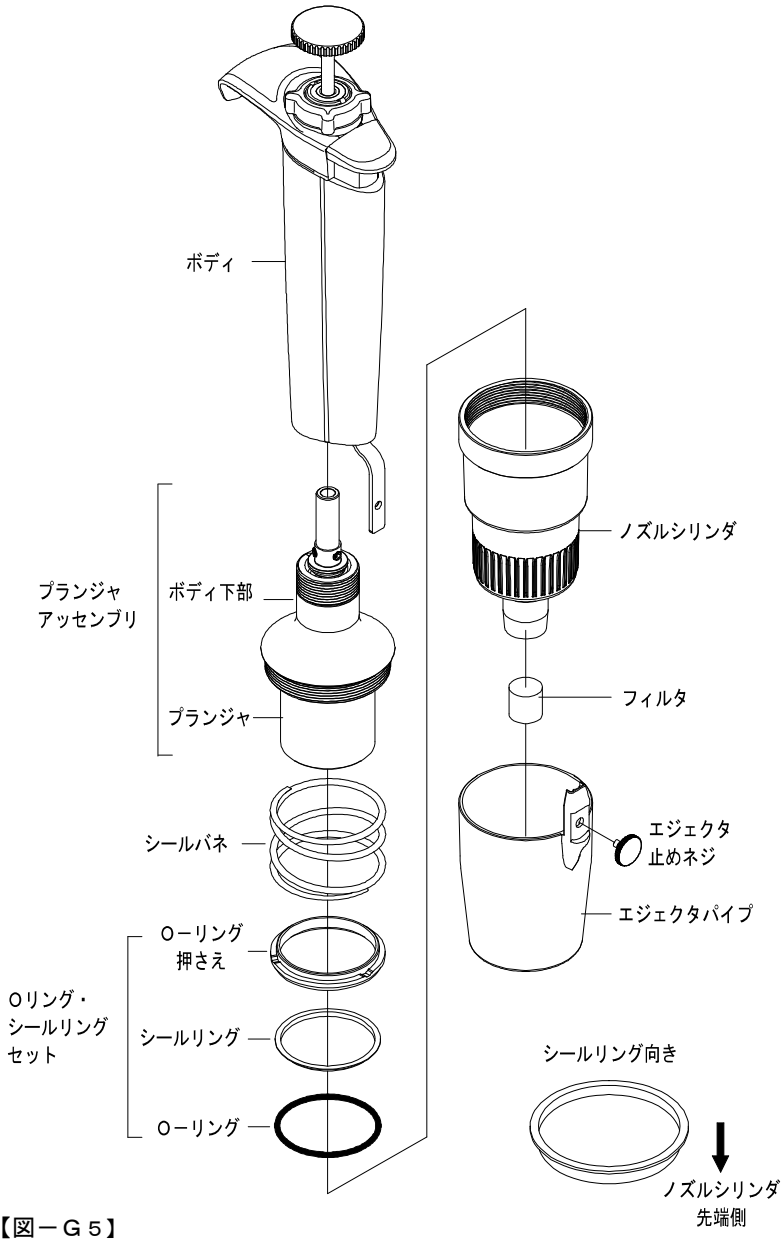
【図－Ｇ３】

ＮＰＰ－５０００

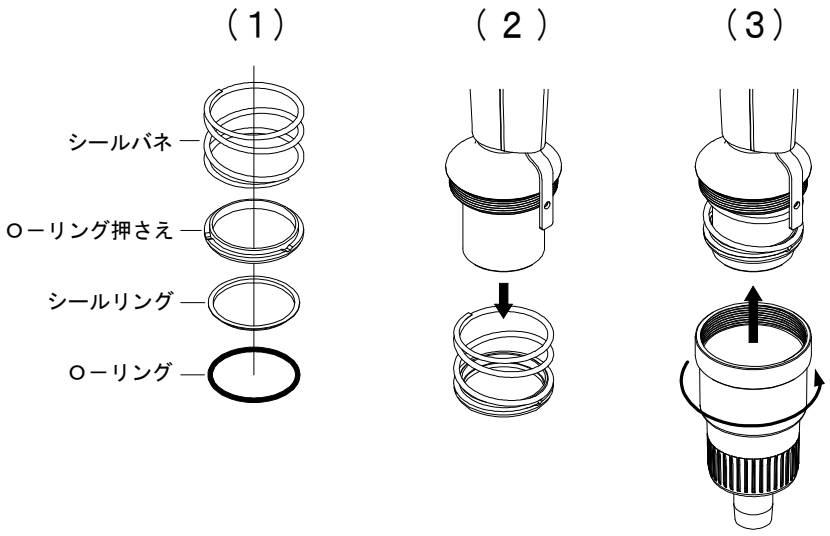

ボディ
ノズルシリンダ
プランジャ
アッセンブリ
ボディ下部
フィルタ
プランジャ
エジェクタ
止めネジ
シールバネ
Ｏ－リング
押さえ
エジェクタパイプ
Ｏリング・
シールリング
セット
シールリング
シールリング向き
Ｏ－リング
ノズルシリンダ
先端側

【図－Ｇ４】

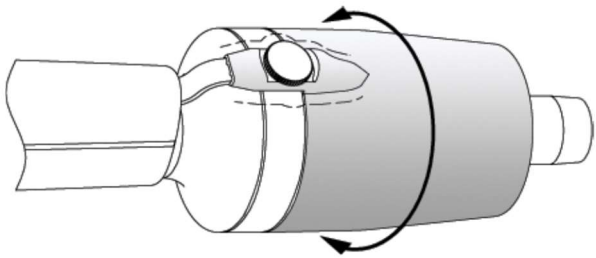
ＮＰＰ－１００００



【図－Ｇ５】



【図ーＨ】



【図ーＪ】

フィルタの交換方法

・フィルタの抜き取り方法

1000μL：【図－K】－（1）
フィルタ交換用治具の先端部を、フィルタのサイドにある２カ所の溝に差し込み、そのまま矢印の方向に引き抜きます。

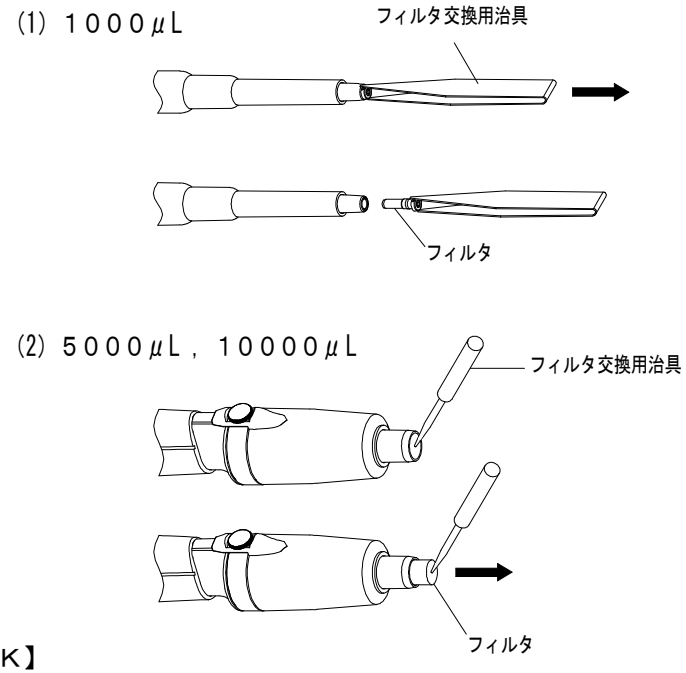
5000μL，10000μL：【図－K】－（2）
フィルタ交換用治具をフィルタに差し込み、そのまま矢印の方向に引き出します。

・フィルタの取付方法

ノズルシリンダに新しいフィルタをしっかりと差し込みます。

注意 人体に有害な液体で汚染されたフィルタは、絶対に直接触れないで下さい。

注意 5000μL，10000μL用のフィルタ交換用治具は、先端が尖っているので危険です。取り扱いは十分気をつけて行って下さい。



【図－K】

オートクレーブ滅菌

・本製品は、本体ごとオートクレーブ滅菌が可能です。121℃20分の条件で下記の要領に従って行って下さい。

①1000μL，5000μL，10000μLは、前述の「フィルタの交換方法」手順に従って、フィルタを外します。

②必ずロックハンドルを緩め、カウンタの数字を容量範囲の最大容量にします。

③オートクレーブ滅菌終了後は、十分な乾燥を行います。

注：オートクレーブ滅菌する際、オートクレーブ滅菌器の中でピペットを重ねて入れたり、ノズルを下方にし、負担がかかるような斜めの状態で立てかけたりしないで下さい。　　（本体を立ててオートクレーブ滅菌を行なう際は、ノズル先端を上向きにして行なって下さい。）本機種はオートクレーブ滅菌対応の材質でできていますが、滅菌器具の内部は高温の為、負担のかかる部分に変形等が生じるおそれがあります。

乾燥

・オートクレーブ滅菌後は、速やかに乾燥を行って下さい。乾燥は送風式定温乾燥機で60℃60分以上の条件で行って下さい。

①前述「分解」の手順に従いエジェクタパイプを抜き取ります。

②ノズルシリンダはネジ込み式ですので、約２回転半、反時計回りに回して緩めます。

③送風式定温乾燥機に入れて乾燥します。

④乾燥後は本体が常温に戻ったことを確認の上、ノズルシリンダを締め、エジェクタパイプを組み立てます。

注：乾燥後温かい状態で組立を行うと、ネジ山が壊れるなど製品の破損、品質を損なうおそれがありますので、十分に冷ましてから行って下さい。また、温かい状態でご使用になりますと、正確な容量精度が得られません。

注意　オートクレーブ滅菌・乾燥直後は本体が非常に熱くなっておりますので、直接手で触れないで下さい。事故の原因となります。また、オートクレーブ滅菌を行う際に、同時投入する物や使用する水に含まれる物質によって、性能に影響を与える可能性があります。

【表－１】　　規格精度表

モデル （適用容量範囲）	規格容量範囲	測定容量（μL）	系統誤差 Es (%)	偶然誤差 CV (%)
NPP-2 （0.1～2μL）	0.2～2 （μL）	0.2	±12.0★	≦6.0★
		1	±5.0	≦2.5
		2	±3.0	≦1.0
NPP-10 （0.5～10μL）	1～10 （μL）	1	±4.0	≦3.0
		5	±1.0	≦1.0
		10	±1.0	≦0.5
NPP-20 （2～20μL）	2～20 （μL）	2	±5.0	≦3.0
		10	±1.0	≦1.0
		20	±1.0	≦0.4
NPP-100 （10～100μL）	10～100 （μL）	10	±2.0	≦1.0
		50	±1.0	≦0.3
		100	±0.8	≦0.3
NPP-200 （20～200μL）	20～200 （μL）	20	±1.0	≦0.5
		100	±0.8	≦0.3
		200	±0.8	≦0.2
NPP-1000 （100～1000μL）	100～1000 （μL）	100	±1.0	≦0.5
		500	±0.8	≦0.3
		1000	±0.7	≦0.2
NPP-5000 （1000～5000μL）	1000～5000 （μL）	1000	±1.0	≦0.3
		2500	±0.8	≦0.3
		5000	±0.6	≦0.2
NPP-10000 （1000～10000μL）	1000～10000 （μL）	1000	±2.0	≦0.4
		5000	±0.8	≦0.3
		10000	±0.4	≦0.2

★ NPP-2の0.2μL未満およびNPP-10の1μL未満における系統誤差・偶然誤差はサンプリング技術およびサンプリング環境に大きく影響されます。

【測定条件】

使用チップ　：ニチリョープレミアムチップ
測定温度　　：20℃～25℃
相対湿度　　：50%以上
測定対象　　：蒸留水

容量測定は、ＩＳＯ　８６５５－６に準ずる。

容量調整

容量調整および容量検査は、以下の要領で行います。お客様ご自身で任意に行う場合は、調整の内容が分かる様に十分に管理して下さい。
調整後の容量精度および、ピペッティング動作の不具合に対しましては、保証致しかねますので、あらかじめご了承願います。
注：容量調整治具は付属されておりません。ご必要な場合は、弊社までお問い合わせ下さい。

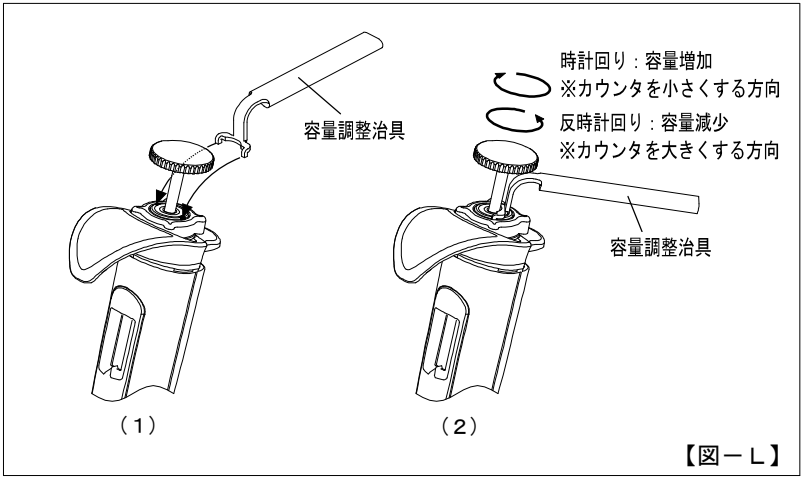
１．容量調整の方法

＊容量調整は、各モデルの適応容量範囲の最少容量（1000μLの場合は100μL）から行って下さい。最少容量が規格精度【表－１】（P19）内に入ってから最大容量の容量検査を行って下さい。

＜手順＞

①ロックハンドルを緩めます。
②調整用治具のツメ部分を、調整ヘッドの溝部にはめ込みます。【図－Ｌ】－（１）
③本体を片手に持ち調整用治具が回らないようにしっかりと押えます。【図－Ｌ】－（２）
④プッシュボタンを左右に回すことにより容量の微調整を行います。
⑤必要な微調整容量は、【表－２】を参考に行って下さい。

注：ロックハンドルは、必ず緩めて下さい。
注：容量の加減は、Ａ：時計回りで容量が増えます。
Ｂ：反時計回りで容量が減ります。



【図－Ｌ】

【表－２】　　容量調整時のカウンタ目盛りによる目安容量（μL）

	1目盛り	2目盛り	5目盛り	10目盛り
NPP－2	0.0015	0.0029	0.0073	0.0145
NPP－10	0.0077	0.0154	0.0385	0.0769
NPP－20	0.012	0.025	0.062	0.125
NPP－100	0.078	0.156	0.390	0.780
NPP－200	0.13	0.25	0.63	1.26
NPP－1000	0.79	1.58	3.96	7.91
NPP－5000	8.0	16.0	40.0	79.9
NPP－10000	8.0	16.1	40.2	80.3

※上記、数値（容量）は、あくまでも目安とし、容量調整時には、校正された天秤等で実際に必ず確認して下さい。

２．容量検査の方法

＜手順＞

①容量検査を行うピペット・蒸留水・天秤・チップを、検査を行う2～3時間前に、容量測定を行う部屋に準備し、個々の温度差が無い様にしておきます。（温度平衡）

※容量測定環境温度は、20℃～25℃を目安にし、エアコンや暖房機の風や熱が直接あたらないようにして下さい。

②チップは、ニチリョープレミアムチップシリーズ（容量適合のもの）を使用し、必ずラックよりピペットに装着して下さい。

③蒸留水をサンプルとし、天秤内の容器にピペッティングを行い、重量法にて測定します。

※この時、天秤内の容器は必ず蓋付の容器を使用して下さい。また、容器内には事前に少量の蒸留水を入れておきます。

④天秤に入れて測定された質量（mg）を読み取り、その数値を「蒸留水の補正係数」にて換算したものが、分注測定した容量（μL）となります。

測定容量（μL）＝測定質量（mg）×蒸留水の補正係数【表－３】

⑤測定容量値より系統誤差および偶然誤差を求め、規格精度【表－１】（P19）と比較し確認を行って下さい。容量測定は１０回行って下さい。

［**系統誤差(Es)**］（%）＝（容量平均値－設定容量）／設定容量×100

［**偶然誤差(CV)**］（%）＝標準偏差／容量平均値×100

［**標準偏差(Sr)**］ $S_r = \sqrt{\dfrac{\sum_{i=1}^{n}\left(V_i - \overline{V}\right)^2}{n-1}}$

【表－３】　蒸留水の補正係数　（質量・容量 変換係数）

温度(℃)	気圧（kPa）			
	95.0	100.0	101.3	105.0
20.0	1.0028	1.0028	1.0029	1.0029
20.5	1.0029	1.0029	1.0030	1.0030
21.0	1.0030	1.0031	1.0031	1.0031
21.5	1.0031	1.0032	1.0032	1.0032
22.0	1.0032	1.0033	1.0033	1.0033
22.5	1.0033	1.0034	1.0034	1.0034
23.0	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036
23.5	1.0036	1.0036	1.0036	1.0037
24.0	1.0037	1.0037	1.0038	1.0038
24.5	1.0038	1.0039	1.0039	1.0039
25.0	1.0039	1.0040	1.0040	1.0040

こんなことが起こったら！
（トラブルシューティング）

現　　象	考えられる原因	処　　置
チップエジェクトができない	ノズルシリンダが緩んでいる	ノズルシリンダのねじ込みを締め直して下さい
液体を吸入しない	フィルタに液体を吸い込んでいる(1000μL以上)	付属のフィルタと交換もしくは交換部品「フィルタ」をご購入下さい
	Ｏ－リング・シールリングセットを逆さに組み込んでいる	本書の分解方法に従って、正しくセットして下さい
	Ｏ－リング・シールリングセットが磨耗している	交換部品「Ｏ－リング・シールリングセット」をご購入下さい ※2,10μLはﾉｽﾞﾙｼﾘﾝﾀﾞｾｯﾄの交換
吸い上げた液体がチップから漏水する	ノズルシリンダが緩んでいる	ノズルシリンダのねじ込みを締め直して下さい
	ノズルシリンダが磨耗している（目で見て判るくらい段がついている）	交換部品「ノズルシリンダ」をご購入下さい
	チップの取り付けが緩んでいる	チップをしっかりと取り付け直して下さい
プッシュボタンの動きが悪い	液体が本体に吸い上がっている	吸い上げた直後、または固着しているだけでしたら、分解して各部品を洗浄して下さい（または、柔らかい布で拭き取って下さい） 吸い上げによって内部に錆や腐食が発生している場合はその部品をご購入下さい

厳守

上記を点検後、なお異常がある場合はただちに使用を中止し、修理をご依頼下さい。その際は、微生物や化学物質など人体に有害な物質に汚染されていないよう適切な処置後、十分にご確認願います。汚染されている場合は、修理をお受けすることができません。

●チップ（オートクレーブ滅菌可能）

コード	容量範囲(μL)	カラー	適用機種	チップの長さ(概寸)	入数
00-BMT2-UT	0.1～10	クリアー	NPP－2	31.3㎜	1000
00-BMT2-SSW	0.5～10	クリアー	NPP－10	48.0㎜	1000
00-BMT2-SG	2～200	クリアー	NPP－20, 100, 200	53.0㎜	1000
00-BMT2-LG	100～1000	クリアー	NPP－1000	81.9㎜	1000
00-BMT2-X	1000～5000	クリアー	NPP－5000	135.0㎜	200
00-BMT2-Z	1000～10000	クリアー	NPP－10000	158.0㎜	200

●ラックチップ（オートクレーブ滅菌可能）

コード	容量範囲(μL)	カラー	適用機種	入数
00-BMT2-UTWR2	0.1～10	クリアー	NPP－2	960(96本×10ケース)
00-BMT2-SSWR2	0.5～10	クリアー	NPP－10	960(96本×10ケース)
00-BMT2-SGR2	2～200	クリアー	NPP－20, 100, 200	960(96本×10ケース)
00-BMT2-LGR2	100～1000	クリアー	NPP－1000	960(960本×10ケース)
00-BMT2-XR	1000～5000	クリアー	NPP－5000	100(50本×2ケース)
00-BMT2-ZR	1000～10000	クリアー	NPP－10000	80(40本×2ケース)

●交換部品リスト（ご注文の際には部品コードをご指定下さい）

部品コード	交換部品名	セット内容	容量
00-NP-0200002	一段バネ　2μL	――――――	2μL
00-NP-0200010	一段バネ　10μL	――――――	10μL
00-NP-0200020	一段バネ　20μL	――――――	20μL
00-NP-0200100	一段バネ　100μL	――――――	100μL
00-NP-0200200	一段バネ　200μL	――――――	200μL
00-NP-0201000	一段バネ　1000μL	――――――	1000μL
00-NP-0400002	ノズルシリンダセット　2μL	O-リング／シールリング／ O-リング押さえ／ノズルシリンダ	2μL
00-NP-0400010	ノズルシリンダセット　10μL	O-リング／シールリング／ O-リング押さえ／ノズルシリンダ	10μL
00-NP-0400020	ノズルシリンダセット　20μL	O-リング／シールリング／ O-リング押さえ／ノズルシリンダ	20μL
00-NP-0400100	ノズルシリンダ　100μL	――――――	100μL
00-NP-0400200	ノズルシリンダ　200μL	――――――	200μL
00-NP-0401000	ノズルシリンダ　1000μL	――――――	1000μL
00-NP-040500N	ノズルシリンダ　5000μL	――――――	5000μL
00-NP-041000N	ノズルシリンダ　10000μL	――――――	10000μL
00-NX2-2205000	シールバネ　5000μL	――――――	5000μL
00-NX2-2210000	シールバネ　10000μL	――――――	10000μL
00-NP-0500100	O-リング・シールリングセット 100μL	O-リング／シールリング／ O-リング押さえ	100μL
00-NP-0500200	O-リング・シールリングセット 200μL	O-リング／シールリング／ O-リング押さえ	200μL
00-NP-0501000	O-リング・シールリングセット　1000μL	O-リング／シールリング／ O-リング押さえ	1000μL
00-NP-050500N	O-リング・シールリングセット　5000μL	O-リング／シールリング／ O-リング押さえ	5000μL
00-NP-051000N	O-リング・シールリングセット 10000μL	O-リング／シールリング／ O-リング押さえ	10000μL

部品コード	交換部品名	セット内容	容量
00-NP-0900010	エジェクタパイプ　A	――――――	2μL／10μL
00-NP-0900200	エジェクタパイプ　B	――――――	20μL／100μL／200μL
00-NP-0901000	エジェクタパイプ　C	――――――	1000μL
00-NP-090500N	エジェクタパイプ　D	――――――	5000μL
00-NP-091000N	エジェクタパイプ　E	――――――	10000μL
00-NP-0801000	エジェクタ止めネジセット	エジェクタ止めネジ／スプリングワッシャ／ワッシャ（クロ）	2μL／10μL／20μL／100μL／200μL／1000μL
00-NP-081500N	エジェクタ止めネジ	――――――	5000μL／10000μL
00-NP-0601000	フィルタ（10 個）	――――――	1000μL
00-NX2-0615000	フィルタ（100 個）	――――――	5000μL／10000μL
00-NP-1100000	フィルタ交換用治具	――――――	1000μL
00-NP-1500000	フィルタ交換用治具	――――――	5000μL／10000μL
00-NP-1600000	容量調整治具	――――――	共通

MEMO

製造販売元

株式会社 ニチリョー

Webサイト　https://www.nichiryo.co.jp/

Eメール　info@nichiryo.co.jp

●お問い合わせはWebサイトの「お問い合わせフォーム」またはEメールでお願い致します。

SB－NPP006J